

KOPI

KBB/VW

26.06.97

C95844

1b

Styret for det industrielle rettvern	
Dato	Patentskjad nr
30. JUN 97	973045

Kværner Oilfield Products a.s
Enebakkveien 71B
0196 OSLO

*Behøver ikke signeres,
men signatur
for signatur*

Oppfinner(e):
Bjørn Paulshus
Snekkerstuvn. 56
2020 Skedsmokorset

Sveiseforbindelse på strekkstag

Foreliggende oppfinnelse vedrører en sveiseforbindelse på strekkstag beregnet på bruk til strekkstagplattform og spesielt anvendelig som "sistesveis" på hule strekkstag som blir hermetisk lukket når sistesveisen er utført.

- 5 Når strekkstagene til plattformen som ble bygget for Heidrunfeltet i Nordsjøen ble tilvirket, ble hvert stag sveist sammen av rørlengder på ca 16 m. Det var god adkomst inne i rørene for sliping og reparasjon av sveisenes innside. Det øvre gjengepartiet ble sveist på strekkstaget til slutt. Da den siste sveisen skulle utføres måtte en sveiser krype inn gjennom boringen i den gjengede endedel av strekkstaget. Her var det en åpning
10 med diameter på 430 mm og hele seksjonens lengde var på ca. 13 m.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører også en fremgangsmåte ved sveising av strekkstag beregnet på bruk til strekkstagplattform og spesielt anvendelig som "sistesveis" på hule strekkstag som blir hermetisk lukket når sistesveisen er utført.

15

I samsvar med den foreliggende oppfinnelse er det tilveiebragt en sveiseforbindelse av den innledningsvis nevnte art som kjennetegnes ved at godstykkelsen på stagseksjonene i denne sveisesone er økt lokalt og godstykkelsen er kun utvidet radielt innad i forhold til godstykkelsen i seksjonen forøvrig og en kilesveis-fuge åpner radielt utad.

20

Videre er det tilveiebragt en fremgangsmåte av den innledningsvis nevnte art som kjennetegnes ved at godstykkelsen på stagseksjonene er økt lokalt ved sveisesonen og godstykkelsen er kun utvidet radielt innad i forhold til godstykkelsen forøvrig og en tildannet kilesveis-fuge åpner radielt utad.

25

- Denne type sveiseforbindelse er utviklet med tanke på at når delene blir belastet vil ikke spenningene i rørtverrsnittet fordele seg over hele sveisen fordi den økte tykkelsen har svært kort aksiell utstrekning. Sveisen blir kun utført fra utsiden. Det betyr at det ikke blir full kvalitet i den indre delen av sveisen. Denne delen av sveisen blir ved åpen sveis
30 vanligvis slipt bort og om nødvendig erstattet med ny sveis.

- På grunn av sveisens utforming blir spenningsnivået i bunnen av sveisen svært lavt og det kan derfor aksepteres at sveisen inneholder noen feil. Det blir nødvendig å undersøke sveisen fra ytersiden med ultralyd. Man sjekker da sveisen til en dybde noe
35 dypere enn tykkelsen like før og etter sveisefortykkelsen. Nødvendig inspeksjonsdybde bestemmes av elementberegninger (FEM). Man inspiserer til den dybde hvor spenningsnivået er så lavt at sveisefeil ikke gir sprekkvekst.

Med denne type sveiseforbindelse kan man lage et strekkstag uten at noen må kripe inn i staget for å utbedre sveisen fra innsiden. Dette er viktig ved produksjon av stag som er mindre en Heidrun-stagene. En unngår derfor å overdimensjonere gjengepartiet i toppen av stagene bare fordi en mann skal kunne sendes inn. Å sende personer inn i strekkstag gjennom en trang, lang åpning, medfører dessuten stor sikkerhetsfare.

En utførelse av den foreliggende oppfinnelse vil nå bli beskrevet i nærmere detalj, uten at dette skal anses som begrensende for oppfinnelsen.

10

Figuren viser en nedre konnektor på et strekkstag hvor det er inntegnet tre alternative plasseringer av en "sistesveis".

15

Den nedre konnektor er generelt gitt henvisningstallet 6 og utgjør altså den nedre del av strekkstaget 5. Konnektoren 6 innbefatter et konnektorhode 6A som skal gjøre inngrep med en bunnforankring eller et bunnfundament. Konnektorhodet 6A innbefatter en ringformet anleggsskulder 16 og elastomere lager 17 som ligger mellom anleggsskulderen 16 og en flens 19 utformet på enden av strekkstaget 5. Videre innbefatter konnektorhodet 6A et avsluttende deksel 18.

20

Når selve staget 5 skal sveises til konnektoren 6 oppstår det et problem når nettopp den siste sveis skal foretas. Når man ikke kommer inn i staget må hele sveisen foretas fra utsiden. For å oppnå like god lastoverføring gjennom sveisen som i godset forøvrig, har man kommet til at man med fordel kan øke godstykkelsen radielt innad slik at sveisens svakeste punkt i bunnen av V-fugen settes utenfor spenningsbanen i aksialretningen gjennom godset slik at dette normalt svakeste punkt ikke bidrar nevneverdig til lastoverføringen.

30

Sveisen 2 er vist på tre alternative steder på figuren. Det er ikke ment at alle disse tre skal opptre samtidig på samme strekkstag. Som det fremgår av figuren, og spesielt de forstørrede partier, er godstykkelsen økt radielt innad for nettopp å oppnå den ovenfor nevnte effekt. Dermed kan sveisingen foretas i helhet fra utsiden på denne siste sveis. Som nevnt viser tegningen tre forskjellige mulige plasseringer av sveisen, alle i forbindelse med overgangsstykket mellom liten og stor diameter på strekkstaget fordi denne lages av et smidd eller støpt emne og derfor vil det være enkelt å øke veggtykkelsen lokalt. Det er imidlertid ikke noe i veien for at sveisen også kan legges et annet sted på strekkstaget 5.

35

P a t e n t k r a v

1.

Sveiseforbindelse på strekkstag beregnet på bruk til strekkstagplattform og spesielt anvendelig som "sistesveis" på hule strekkstag som blir hermetisk lukket når
5 sistesveisen er utført, k a r a k t e r i s e r t v e d at godstykkelsen på stagseksjonene i denne sveisesone er økt lokalt og godstykkelsen er kun utvidet radielt innad i forhold til godstykkelsen i seksjonen forøvrig og en kilesveis-fuge åpner radielt utad.

10

2.

Fremgangsmåte ved sveising av strekkstag beregnet på bruk til strekkstagplattform og spesielt anvendelig som "sistesveis" på hule strekkstag som blir hermetisk lukket når
15 sistesveisen er lukket, k a r a k t e r i s e r t v e d at tykkelsen på stagseksjonene er økt lokalt ved sveisesonen og godstykkelsen er kun utvidet radielt innad i forhold til godstykkelsen forøvrig og en tildannet kilesveis-fuge åpner radielt utad.

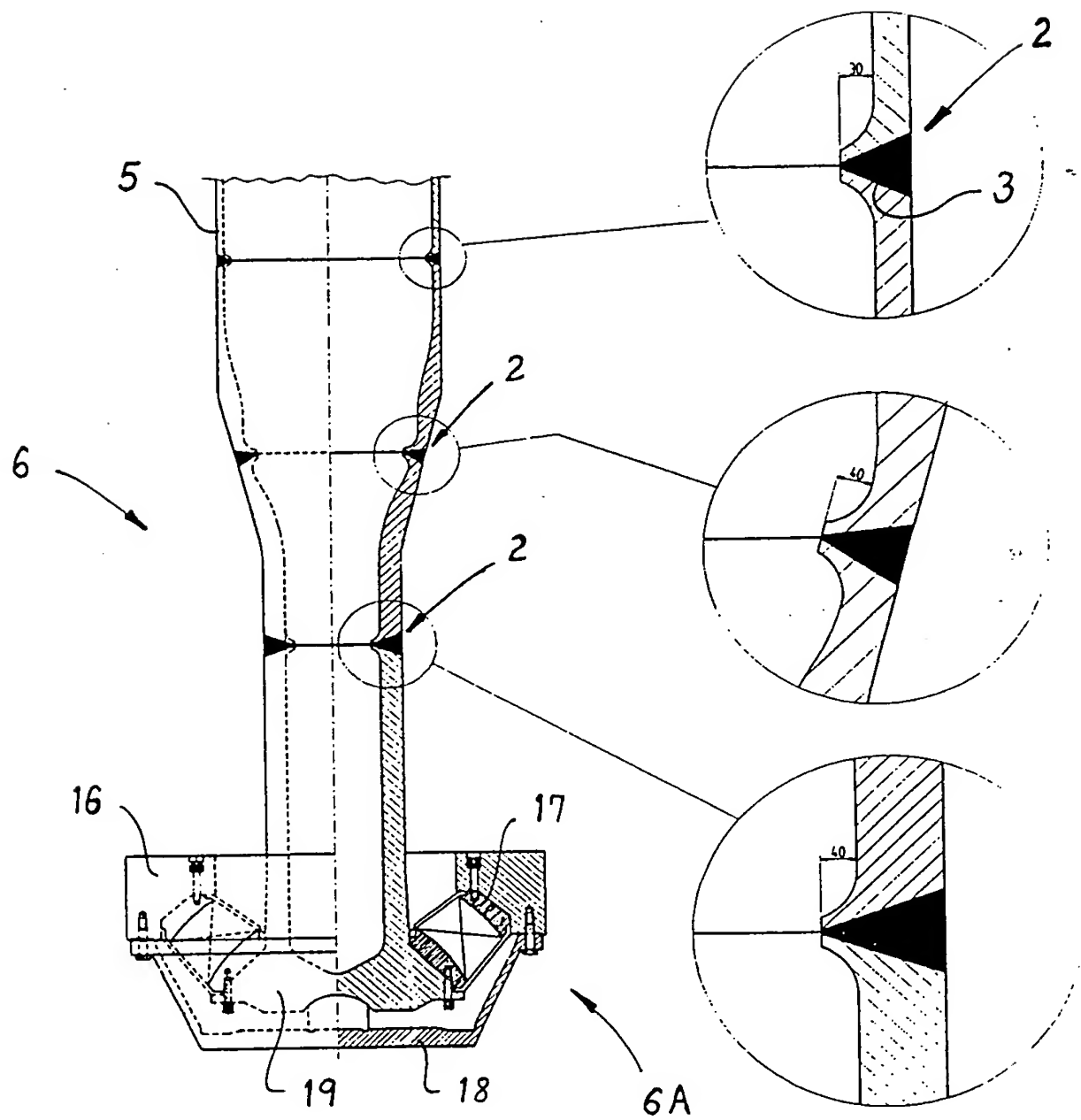


Fig.

THIS PAGE BLANK (USPTO)